



01 Il sistema automatico di approvvigionamento materiali (AMS) nexy, basato su tecnologia wireless, gestisce il rifornimento di materiali o componenti non soggetti a gestione di inventario.

## Flusso di informazioni nell'assemblaggio: colmare le lacune con la tecnologia wireless

In questo modo il flusso dei materiali diventa trasparente, anche nel caso di componenti non gestiti in magazzino. Ciò è reso possibile da un sistema automatico di rifornimento (AMS) supportato dalla tecnologia wireless. Il sistema può essere utilizzato anche per ulteriori compiti nella logistica interna all'azienda.

**A**nche in aziende di produzione molto ben organizzate, ad esempio nell'industria automobilistica, la pianificazione e l'ottimizzazione della produzione supportate dall'Information Technology

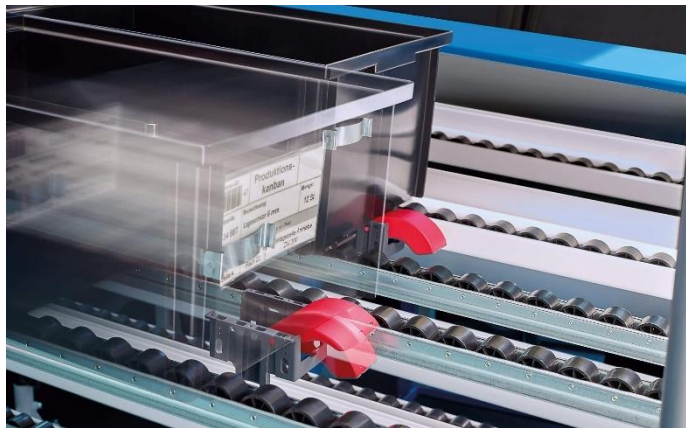
presentano spesso una lacuna che, per quanto piccola è comunque evidente e fastidiosa. Il percorso di ogni singolo componente soggetto a gestione di inventario è predefinito e viene anche

registrato. Per i componenti senza gestione di inventario, come gli elementi di collegamento, l'approvvigionamento avviene secondo il principio della stima, il che nella pratica porta ad accumuli di eccedenze nei superpercati dei materiali o nelle singole postazioni di montaggio o, al contrario, che la giacenza arrivi quasi a zero (figura 1).

### Rifornimento via radio

Ciò può essere evitato con un sistema automatico di richiesta dei materiali, in breve AMS. Si collega al rispettivo ERP e garantisce un rifornimento basato sul fabbisogno dei componenti di classe C fino al luogo di montaggio. Qui sono installati sensori wireless che rilevano, ad esempio, la presenza di contenitori in scaffali Kanban mobili (figura 2) o, tramite laser, il livello di riempimento di piccoli componenti in contenitori di grandi dimensioni. In questo modo è possibile monitorare anche le aree di stoccaggio per i pallet, così come l'altezza di impilaggio di cartoni o merci sui pallet (figure 3 e 4).

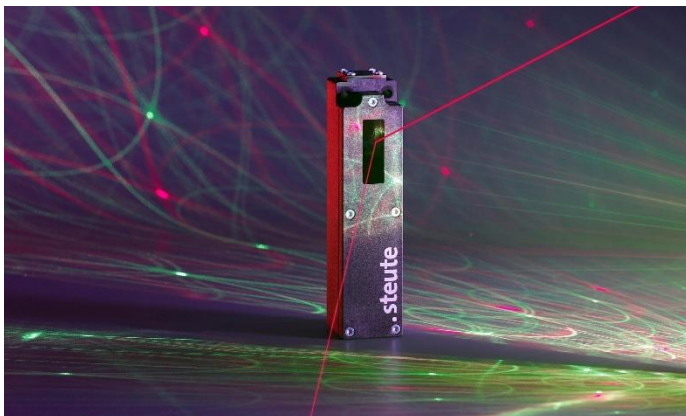
I sensori monitorano la giacenza. Quando viene raggiunto un valore minimo o massimo definito, trasmettono queste informazioni in modalità wireless tramite un'interfaccia radio integrata o esterna prima a un access point e poi a un'interfaccia sensore che comunica con l'infrastruttura IT sovraordinata. Può trattarsi di un ERP, ma anche di un WMS (sistema di gestione del magazzino) o di un fleet manager per sistemi di trasporto senza conducente (FTS),



02 I sensori wireless rilevano, ad esempio, i contenitori negli scaffali eKanban e trasmettono i segnali tramite un Sensor Bridge al sistema IT aziendale.



03 Visione dall'alto: i sensori a lunga portata rilevano le postazioni libere nei supermercati di materiali. Ben in vista: il modulo separato di batteria e il modulo radio.



04 Parte del controllo del rifornimento: i sensori laser rilevano, ad esempio, i contenitori o il loro livello di



**05** Tramite sensori wireless robusti, sviluppati appositamente per questo tipo di applicazione, è possibile integrare nella gestione automatizzata del rifornimento anche le stazioni dei carrelli dolly.



**06** La versione "on premise" di nexy funziona senza componenti hardware aggiuntivi, cioè senza PC industriale.

ad esempio di Agilox, Idealworks, M. Hartwall, MHP o Synaos. Questo sistema avvia quindi il processo di rifornimento.

### Snello, flessibile e espandibile

In questo modo è possibile realizzare un monitoraggio continuo delle quantità di materiale o un rifornimento costante che include anche gli "ultimi metri". Poiché i dati vengono trasmessi via radio, è possibile integrare in un AMS di questo tipo anche i sistemi di trasporto senza conducente (FTS), robot mobili autonomi (AMR) o carrelli (figura 5), nonché punti di trasferimento di sistemi di trasporto mobili e fissi. Si ottiene così un quadro completo e aggiornato in tempo reale dell'intero flusso di materiali, senza dover registrare ogni singolo componente. L'infrastruttura necessaria è costituita da pochi elementi che, se necessario, possono essere rapidamente installati in un altro punto, ad esempio in caso di ristrutturazione o modifica del layout delle postazioni.

Un ulteriore vantaggio è che il sistema può essere ampliato con funzioni aggiuntive. Ad esempio, è possibile realizzare una visualizzazione chiara e l'integrazione di dispositivi di comando

manuali o segnalatori luminosi. Moduli di interfaccia preconfigurati per diverse applicazioni (eKanban, monitoraggio di carrelli/carrelli dolly, integrazione di sistemi di trasporto senza conducente FTS) semplificano l'installazione e l'adattamento al singolo caso di applicazione.

### Soluzione on-premise senza hardware proprio

Il sistema nexy, descritto qui e sviluppato dal settore Leantec di steute, è impiegato principalmente nell'industria automobilistica, ma anche nell'assemblaggio di componenti elettrici e dispositivi medicali, e viene costantemente aggiornato. Tra le opzioni più recenti c'è un "Sensor Bridge senza hardware", che rappresenta un'alternativa al PC industriale finora necessario per il funzionamento (Figura 6).

Questa versione "Docker only" del Sensor Bridge, indipendente dall'hardware, è interessante per le aziende che desiderano un'infrastruttura IT snella, con il minor numero possibile di dispositivi edge e di conseguenza un carico di amministrazione ridotto. Esse possono sfruttare tutte le funzionalità di nexy senza dover installare e gestire un componenti hardware aggiuntivo. L'immagine per il

## Nuove serie di interruttori wireless alla SPS

Il programma di interruttori wireless di steute comprende non solo i sensori wireless connessi in rete qui descritti, ma anche interruttori per il collegamento wireless punto-punto. Presso la fiera SPS di Norimberga, steute presenta, tra l'altro, due novità.

Una nuova serie di interruttori a pedale wireless utilizza un sistema radio a basso consumo energetico sviluppato da steute, caratterizzato, tra l'altro, da un'elevata portata e da un'elevata affidabilità di trasmissione anche nelle condizioni spesso sfavorevoli dell'ambiente industriale (numerose emissioni, coesistenza con altri sistemi radio). Inoltre, rispetto alla serie precedente, il consumo energetico è stato ridotto fino al 50%, permettendo così lunghe autonomie della batteria tra un ciclo di ricarica e l'altro.



07 Una nuova serie di sensori induttivi wireless con autocalibrazione digitale è adatta sia per installazioni a filo che non.

Per quanto riguarda i sensori wireless, steute amplia il programma con sensori induttivi compatti dotati di punto di commutazione flessibile grazie all'autocalibrazione digitale. Ciò significa che i sensori regolano automaticamente e in modo dinamico il loro punto di commutazione in base all'ambiente circostante. Sono quindi adatti sia per installazioni a filo che non a filo e possono adattarsi a un aumento dello sporco, come ad esempio trucioli nelle applicazioni di lavorazione dei metalli (figura 7).

Sensor Bridge e la configurazione possono essere impostate sul server dell'utente con pochi comandi. Durante il funzionamento, un dashboard garantisce maggiore trasparenza nei flussi di informazioni e dei materiali.

### L'"uso alternativo" è auspicabile

Tra le caratteristiche di nexy vi è l'apertura rispetto alle possibilità di utilizzo. Oltre ai componenti di classe C, esistono nella produzione (semi-)automatizzata anche altre categorie di materiali senza gestione di inventario che devono essere assemblati, così come imballaggi da smaltire dalla zona di montaggio. Per questo motivo, un produttore farmaceutico ha installato il sistema nexy in una linea di montaggio di penne di iniezione tanto compatta quanto complessa. I sensori

wireless monitorano le postazioni sia per i componenti da assemblare sia per i contenitori vuoti. I logistici della linea sono dotati di tablet che, come "frontend" di nexy, visualizzano in modo chiaro quali stazioni di montaggio devono essere rifornite di componenti e dove i gli imballaggi vuoti devono essere smaltiti. In questo contesto, nexy si integra con la visualizzazione del sistema di gestione della flotta Agilox, che può essere facilmente ampliato per questo tipo di compiti.

### Conclusione: uno strumento pratico per l'ottimizzazione della produzione

L'esempio dimostra che, con un AMS basato su tecnologia wireless, gli utenti dispongono di una soluzione pratica per l'ottimizzazione della produzione supportata dall'IT e dalla tecnologia radio. In particolare nei processi di montaggio, la

rete wireless offre vantaggi perché consente di rappresentare in modo tempestivo e realistico il flusso di materiali di componenti non soggetti a gestione di

inventario. In questo modo è possibile garantire un approvvigionamento conforme alle reali necessità. (mh)

Autore:



**Andreas Schenk**  
Division Manager Controltec  
steute Technologies

Immagini: steute Technologies GmbH & Co. KG